führlicher darstellen, nur soviel soll vorweg gesagt sein, dass die Puppenruhe im Stengel der Nahrungspflanze absolviert wird. Der Raum ist natürlich äusserst wechselnd, es ist daher von Vorteil, wenn die Axe der grössten Breitenausdehnung mit der des Stengelraumes einhergeht. Daher sind die Puppen schon in der Gegend der grösseren Hinterleibsringe, also nahe den Flügelscheiden, etwas abgeplattet; diese Abplattung nimmt in der Thoracalregion aber eine solche Stärke an, dass die Puppen völlig rechteckig von Form ist. Diese Eigenschaft ist ein Charakter der Art, denn auch die ausserhalb des Stengels zur Verpuppung gezwungenen Raupen nehmen nachher die gleiche Gestalt an.

Die äussere Struktur der Chitinschicht ist verschieden. Thorakalteil und Flügeldecken sind fein gestrichelt, die Strichelung geht entweder mit dem Organ parallel oder durchzieht dasselbe in unregelmässigen feinen Wellenlinien. An den, dem Thorax am nächsten liegenden Abdominalsegmenten, ist auch diese grubige Narbenstruktur noch scharf fortgesetzt. Sonst erscheinen aber die Abdominalsegmente anders gezeichnet. Das macht sich schon oberflächlich dadurch bemerkbar, dass die Thoracalregion matt erscheint, die Abdominalregion glänzend. Die Ursache liegt in der Grubenbildung der Chitinschicht; vor allem in der Intensität derselben. Die Abdominalsegmente besitzen die Grubenbildung nämlich auch, aber in wesentlich geringerem Masse und vor allem in geringerer Intensität. Die Punkte stehen einzeln, sind grob und gross und beeinträchtigen den Glanz wenig. Nur die Ränder an den Segmenteinschnitten und der Cremaster sind stärker ausgezeichnet. Stigmen rund. Auf der Bauchseite sind die Beine der Raupen noch als Narben zu erkennen.

Die Erkennung der Puppe ist nach den angegebenen Merkmalen nicht allzuschwer. Vor allem erscheint mir die Form und die Art der Cremasterbehaarung als ein geeignetes Mittel, die Identität der Art festzustellen. Hier sind Vergleichungen mit Gattungsverwandten geboten.

(Fortsetzung folgt.)

Einiges über die Coleopteren des Spreewaldes und der Umgebung von Lübben.

Von **von Rothkirch**, Lübben.

(Mit 11 Abbildungen.)

Während meiner achtjährigen Anwesenheit in Lübben habe ich die Käferfauna des Spreewaldes und der Umgebung von Lübben festzustellen versucht und möchte die Ergebnisse kurz festlegen.

Der Spreewald besteht zum Teil aus Erlenhochwald, zum Teil aus Mischwald, der Rest wird von Wiesen eingenommen, welche von zahlreichen sumpfigen Gräben durchzogen werden.

Der Erlenhochwald ist verhältnismässig arm an Käfern. Ausser den allbekannten Arten möchte ich nur *Dicerca alni* erwähnen, welche ich als Seltenheit fing. Sehr ergiebig ist das Sammeln im Winter wenn der Erlenwald überschwemmt ist. Dann sitzen tausende von Halbflüglern und Laufkäfern unter der losen Rinde der abgestorbenen Erlenstubben.

Von pflanzenfressenden Käfern fand ich dagegen nur recht wenige; einige Rüsselkäfer der Gattung *Dorytomus* und *Erirhimus*, sowie die im Frühjahr an Calta palustris häufige *Hydrothassa hanoverana* stellten den Hauptbestandteil dar. Das Sammeln im Erlenhochwalde ist im Sommer recht schwierig, da über mannshohes Unkraut die Uebersicht erschwert.

Mischwald findet sich hauptsächlich im Unterspreewalde. Er setzt sich aus einigen alten Eichen, grösseren Buchenbeständen und einer Mischung von Eschen, Pappeln und Heinbuchen zusammen.

An Erle und Buche fing ich die seltene *Melandrya caraboides* und *Mycetochares axillaris* Payk., an Eiche *Eryx ater* F., *Axinopalpis gracilis*, *Clytus destritus* L., *Clytus arcuatus* L., *Sinodendron cylindricum*, *Corticeus fasciatus* F.

An Esche ist *Hylesinus crenatus* Fabr. häufig und richtet in Verbindung mit *fraxini* oft erheblichen Schaden an. In dem abgestorbenen Aste einer sehr alten Pappel, welcher bei einem Sturme herunterbrach, fand sich der seltene *Ptilimus costatus* Gyll.; an Heinbuchen lebt ziemlich häufig *Scolytus carpini*. Die Frassgänge dieses Käfers sind sehr schwer zu erkennen, da sie nur wenig in das Holz eingreifen. Die Muttergänge werden senkrecht zur Faser angelegt. Ich habe im Winter eine grössere Reihe dieser Käfer in der Stube gezogen. Dabei war es auffallend, wie wenig Käfer im Verhältnis zu anderen Scolytiden sich aus den Frasstücken entwickelten. Es lag dies nicht daran, dass besonders viel Braconiden schlüpften, sondern war auf geringe Fruchtbarkeit der Weibchen zurückzuführen. Dieser Umstand scheint eine Schädlichkeit des Käfers auszuschliessen.

An einer Carpinus-Hecke fing ich in Massen den sonst als selten bekannten *Agrilus olivicolor* Kos. Es gelang mir auch, Larven und Puppen dieses Käfers zu finden. Trotz grosser Häufigkeit kann der Käfer jedenfalls niemals schädlich werden, denn ich fand die Larvengänge regelmässig nur in unterdrückten Zweigen oder in solchen Zweigspitzen, welche abgeschnitten waren, und auch hier bewohnten sie nur die etwa fingerlangen abgestorbenen Enden.

Die Larve, welche ich (Fig. 1) abbilde, lebt unter der Rinde und geht zur Verpuppung in das Holz. Es ist nicht ganz leicht, mit Larven besetzte Gänge zu finden, da der Ausgang auch unter der Rinde fest mit Holzspänen verstopft ist. Die Larve verpuppt sich wenige Millimeter unter der Oberfläche. Die Puppenruhe scheint zwei bis drei Wochen zu dauern; jedenfalls fand ich die ersten Puppen am 8. Mai, dagegen die ersten Käfer Anfang Juni.

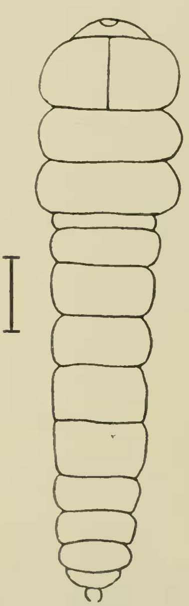


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 2a.



Fig. 3.

Interessant und charakteristisch für *Agrilus*-Larven sind die erweiterten ersten Körperringe, wie die sonderbaren hornigen Fortsätze am After. Letztere sind von oben gesehen (Fig. 2) schmal, dagegen von

der Seite gesehen breit und treppenförmig abgesetzt (Fig. 2a). Ich glaube, dass sie zur Verteilung des Kotes in den Larvengängen dienen. Eigenartig wirkt das Hornskelett, von vorn gesehen, welches ich abgebildet habe (Fig. 3).

Agrilus olivicolor ist von *angustulus* bereits hinlänglich durch die viel dunklere Grundfarbe, welche niemals in Hellgrün übergeht, unterschieden, doch ist auch die Fühlerbildung vollständig verschieden (Fig. 4, 5).

Bei der Betrachtung der Insektenfauna der Wiesen, muss man drei verschiedene Vegetationsformen unterscheiden.

Grosse Flächen derselben werden von einer Weide, der sogenannten Werftweide, überwuchert. Sie ist reich an Insekten, besonders *Dorytomus*-Arten, ausserdem fängt man im Juni häufig *Oberea oculata* L. und *Agrylus viridis* var. *linearis*. Die Grundform von *viridis* habe ich überhaupt nicht gefangen. Die Larve der Varietät lebt in Vielzahl in den bis armdicken Zweigen der Werftweide. Die Larvengänge sind oft derart verschlungen, dass man an das Frassbild von *Scolytus pruni* erinnert wird.

Der Rest der Wiesen weist zwei verschiedene Vegetationsformen auf: einmal die Stellen, welche von Wasser bespült werden und zweitens die eigentlichen Wiesenflächen, von welchen man wiederum nasse und trockene unterscheiden muss.

Die trockene Wiese entspricht vollkommen den aller Orten vorkommenden, die nassen bestehen aus Riedgräsern, welche arm an Insektenformen sind.

Grosse Mannigfaltigkeit weisen dagegen die Grabenränder und Lachen auf. Die auffallendsten Pflanzen sind: Rumex hydrolapatum, Sium latifolium, Cicuta virosa und Phelandrium aquaticum. Rumex hydrolapatum dient *Lixus bardanae* F., welcher recht häufig ist, sowie *Hypera rumicis* L. als Nährpflanze. In Phelandrium aquaticum lebt stellenweise *Hypera fasciculata* in grossen Massen, während Sium latifolium *Hypera arundinis* und *Lixus paraplecticus* L. beherbergt. Letzterer lebt im Stengel, kann aber im ersten Frühjahre, ebenso wie die andere Art, von den aus dem Wasser ragenden Blättern abgelesen werden.

Lixus iridis lebt lediglich auf Cicuta virosa, dem Wasserschierling. Ausser diesen *Lixus* kommen in hiesiger Gegend noch *L. filiformis* F. an Carduus nutans und *L. ascanii* L. an Erysimum cheiranthoides vor.

In den Samenkapseln von Iris pseudacorus lebt *Mononychus pseudacori*, an Riedgräsern *Erirhinus festucae*, *E. scirrhosus* und *E. nereis*.

Reich sind die Donacien vertreten, von welchen ich *Donacia crassipes*, *dentata* Hope, *versicolorea*, *aquatica* L., *limbata* Panz, *bicolora*, *thalassina*, *impressa*, *clavipes* F., *semicuprea*, *simplex* F., *cinerea* Herbst., *tomentosa* Ahr. an den genannten Nahrungspflanzen fing. Ferner sammelte ich *Donacia obscura* an Carex ampullacea. *Haemonia appendiculata* konnte ich trotz eifrigen Nachforschens nicht entdecken.

Plateumaris discolor Panz. kommt mit ihren prächtigen Farbenspielen häufig auf schwimmenden Sümpfen, *Pl. sericea* L. an Riedgräsern und Schilf in Tümpeln vor. Ausserdem leben hier *Pl. braecata*, *consimilis* und *rustica*.

Schon vor Jahren hatte ich auf niederen Pflanzen im Mischwalde ein Stück von *Phaedon pyritosus* Ross. gefangen ohne die Nahrungspflanze kennen zu lernen. Durch Zufall, als ich an der Erde sass, fand ich in diesem Jahre ein zweites Stück an dem Wurzelstock einer

Ranunculacae. Vergeblich suchte ich an den Blättern dieser Pflanze weiter, ohne auch nur ein einziges Stück zu finden. Endlich erkannte ich, dass die Käfer immer am Boden sassen. Dies wird wohl der Grund für die Seltenheit des Tieres sein. Ob der Käfer bei Nacht die Pflanze besteigt, konnte ich nicht beobachten. Verwandte Arten, welche meistens nur gesiebt werden, dürften eine ähnliche Lebensweise haben.

Fig. 4.

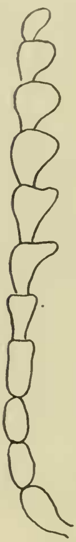


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 9.



Fig. 8.



Fig. 11.





Fig. 7.



Fig. 10.

An Lysimachia vulgaris lebt stellenweise *Tapinotus sellatus* häufig.

Ausserhalb des Spreewaldes weist die Umgebung Lübbens nur spärlichen Pflanzenwuchs auf. Es gibt noch viele Flächen, welche brach liegen und teilweise von Flugsand bedeckt oder mit einzelnen Kiefern bestanden sind. An Laubbäumen finden wir fast nur Birken und Espen, welch' letztere durch sehr starken Frass der Pappelsesie *Trochilium apiforme* Cl. stark verkümmert sind.

In Jüterbog machte ich an einer alten Espe einen äusserst bemerkenswerten Fang. Ende Juli suchte ich bei Fronsdorf alte Espenstämme ab als ich einen *Agrilus* von leuchtend violettblauer Farbe, welchen ich nicht kannte, an dem Stamm sitzen sah. Bei meiner Annäherung flog er fort, um sich aber sofort wieder auf derselben Stelle niederzulassen. Ich prägte mir sein Bild möglichst genau ein, um ihn auch bestimmen zu können, falls mir sein Fang nicht gelingen sollte. Er erinnerte etwas an *A. sexguttatus*, doch war seine Farbe und der ganze Habitus ein anderer. Der Fang gelang mir, und ich konnte zu meiner Freude nachträglich feststellen, dass es sich um *A. guerini* Bois., welcher bisher in Deutschland noch nicht festgestellt war, handelte. Dieser Käfer wurde um Paris als Seltenheit gefunden, und ebenfalls war aus Süd-Russland ein Stück bekannt. Alle späteren Bemühungen sowohl an den Stämmen als auf den Blättern der Bäume, weitere Exemplare zu fangen, blieben erfolglos, dagegen fand ich an einer dicken Espe die Fluglöcher und die charakteristischen stark geschlängelten Larvengänge.

A. guerini unterscheidet sich von *sexguttatus*, mit welchem zusammen er Flügeldecken besitzt, die durch einen Stachel verlängert sind, durch Stellung und Stärke dieses Stachels (Fig. 6, 9), ferner durch die Bildung der Fühler (Fig. 8, 11) und des Halsschildes. Im übrigen verweise ich auf die Zeichnung.

Die Espe beherbergt noch einen weiteren interessanten *Agrilus,* den *A. roberti* Chev. (*pratensis* Ratz). Bereits Chevrolat bezeichnet richtig die Nahrungspflanze, an welcher allein er lebt. Die Larvengänge be-

finden sich in dünneren Zweigen, an welchen er sich auch vorzugsweise aufhält. Ich habe ihn nicht auf Blättern beobachtet.

An jungen Birken, weit verbreitet, aber nirgends häufig, lebt *Agrilus betuleti* Ratz. In hiesiger Gegend wird an demselben Baume *Scolytus ratzeburgi* schädlich, indem er Mitte Juni in grossen Mengen die saftlosen Birken überfällt. Es ist wohl nicht zu hoch gegriffen, wenn ich annehme, dass im Jahre wohl 20 bis 30 Bäume in den hiesigen Schiessständen durch ihn zugrunde gerichtet werden. Eine andere Ursache für das Absterben der Bäume ist nicht vorhanden. Nur durch Herausschlagen aller kranken Stämme könnte hier geholfen werden.

Weiter habe ich an Birken den seltenen *Rhynchites cyanocephalus* Hbst., sowie eine grössere Reihe von *Cryptocephalus* und zwar *coryli*, *sexpunctatus* L., *nitidulus*, *punctiger* Payk., *coerulescens* Sahl. und *marginatus* Fabr. gefangen. In morschem Birkenholz sammelte ich häufig *Mycethochares flavipes* F.

Auch dem blanken Sande habe ich einiges Bemerkenswerte abgerungen. Auf einem Stück märkischer Wüste, auf welcher nur einige verkrüppelte Kiefern wuchsen, entdeckte ich etwa 1 cm unter der Oberfläche des Sandes *Anthicus bimaculatus* Ill. Dieser Käfer gleicht in der Farbe dem Sande derart, dass er kaum zu erkennen ist.

Um mir ein Bild über die Lebensweise dieses Sonderlings machen zu können, richtete ich in einem grossen Glase ein Stück „Majoranshaide" ein. Dies war mit etwas Sand, einem Grasbüschel und einem Kiefernzweige bald beendet. Nun brachte ich die Käfer hinein, welche sich vor meinen Augen sofort einscharrten, um für den Rest des Tages unsichtbar zu bleiben. Bei einbrechender Dämmerung hingegen liefen sie geschäftig auf dem trockenen Sande umher, ohne aber von dem Grasbusche oder dem Kiefernzweig zu fressen. Am nächsten Morgen hatten sie sich wieder eingegraben. Um ihr Verhalten bei Regen zu prüfen, feuchtete ich die Oberfläche des Sandes an. Der Erfolg war, dass die Käfer drei Tage, auch bei Nacht, unsichtbar blieben. Dann erschien ein Käfer. Am 5. Tage durchsuchte ich den Sand und fand sie alle munter vor.

Rätselhaft blieb mir aber ihre Ernährungsweise. Um sie festzustellen und die Verbreitung des Käfers zu ergründen, machte ich einige nächtliche Ausflüge und stellte fest, dass der Käfer nur im losesten Dünen-Flugsande, an leicht bebüschten Stellen und in der Nähe von Kiefern vorkommt. An allen anderen Stellen, wenn auch nur der Sand etwas gröber wurde, war er nicht zu finden. Bisher war *A. bimaculatus* nur auf den Dünen der Ostsee gefangen worden. Abends entwickelt sich auf diesem anscheinend toten Sande ein ziemlich reges Leben. Da fliegen grosse *Polyphylla fullo* L. und *Rhizotrogus* um die Wipfel der sonst einsamen Kiefernkusseln und aller Orten hört man den wehmütigen Schrei des Triels, des märkischen Wüstenvogels.

Zu der Käferfauna der Sandflächen muss man übrigens auch *Calosoma reticulatum* und *Hypera polygoni* F rechnen, welch' letzteren ich am Grunde vertrockneter Grasbüschel antraf.

Figuren-Erklärung:

Fig. 1. Larve von *Agrilus olivicolor*.
Fig. 2. Hornfortsatz von *Agrilus olivicolor*, von oben. Fig. 2a: von der Seite.
Fig. 3. Hornskelett des Kopfes von *Agrilus olivicolor*, von vorn.
Fig. 4. Fühler von *Agrilus olivicolor*.

Bogen VIII der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biologie", Druck vom 20. April 1913.

Fig. 5. Fühler von *angustulus*.
Fig. 6. Flügeldeckenspitze von *A. guerini*.
Fig. 7. Seitenrand des Halsschildes von *A. guerini*.
Fig. 8. Fühler von *A. guerini*.
Fig. 9. Flügeldeckenspitze von *A. sexguttatus*.
Fig. 10. Rand des Halsschildes von *A. sexguttatus*.
Fig. 11. Fühler von *A. sexguttatus*.

Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika.

Von Dr. med. **F. Eichelbaum**, Hamburg.

(Schluss aus Heft 3.)

19. Larve von *Mallodon Downesii* Hpe.

Amani, Oktober und November in mulmigem Holz. Das Larvenstadium dauert 5 Jahre.

Reinweiss, nur die Mundteile gebräunt, fast kahl, cylindrisch, 12 cm lang, an der breitesten Stelle, am 1. Thoraxsegment 2 cm breit. Drei Thorax-, 10 Abdominalsegmente. 9. Segment verlängert, etwas zugespitzt, After eine T-förmige Spalte mit wulstigen Rändern. Auf der Rücken- und Bauchschiene der 3 Thorax- wie der 7 vorderen Abdominalsegmente ein rechts und links durch eine Längsfurche begrenzten Querwulst, welcher zur Fortbewegung dient, denn die minimalen Liliputbeinchen würden allein nicht imstande sein, den ungeheuren Körper auch nur einen Zoll von der Stelle zu bewegen. Die Unterseite des 1. Thoraxsegmentes stark punktiert und plattenförmig geringelt, in der Mitte jeder Platte ein Bortenpunkt. 9 geschlossene Stigmata, das Thoraxstigma sehr versteckt unter dem 1. Thoraxsegment gelegen, die 8 Abdominalstigmata in den Seitenteilen der Dorsalschiene, dicht hinter jedem Stigma 4 starke Haare in einer nach oben etwas convexen Linie.



Fig. 75.
Bein der Larve von *Mellodon Downesii* Hpe.

Beine (Fig. 75) unscheinbar und klein, aus 4 Ringen bestehend, eine eigentliche, vorspringende Hüfte fehlt, nur an der Stelle des Ursprunges der Trochanter in dem Zenit des Segmentes eine Querfaltung. Trochanter vollständig, dem Oberschenkel vollkommen gerade angefügt, dieser quadratisch, Unterschenkel etwas schmäler und länger, Klauen weich, flatterig, fast hautartig.

Kopf seitlich in einer senkrechten Linie dicht hinter dem Fühler mit 3 Ocellen, die oberste die kleinste, die unterste die grösste. Oberkiefer sehr stark gebaut, ungefähr pyramidenförmig, mit breiter viereckiger, fast quadratischer Basalfläche, mediane Fläche breit, unter der Spitze geschärft und muschelförmig ausgehöhlt, die laterale Kante der Basalfläche trägt an ihrer unteren Ecke den stark entwickelten Gelenkkopf, an ihrem oberen eine flache Gelenkvertiefung, unmittelbar hinter letzterer liegt das Loch für die Fühler. Zwischen der Basis des Kiefers und der Kopfkapsel spannt sich eine sehr derbe Gelenkmembran aus.

Die übrigen Mundteile und die Fühler wie bei den Larven des *Pachydissus hector*.